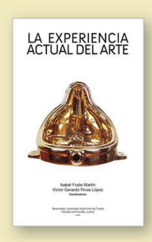




Datos para citar este trabajo

Autores:	Gerardo De la Fuente Lora, Marleni Reyes Monreal
Título del trabajo:	"La representación del sonido en el siglo XX"
En:	Fraile Martín, Isabel; Rivas López, Víctor Gerardo (Coordinadores). *La experiencia actual del arte*. Colección La Fuente. BUAP. Puebla, 2011.
Páginas:	pp. 85-96
ISBN:	978-607-487-356-6
Palabras clave:	Sonido, música tonal, plástica de la música, tecnología musical, gráfica musical







La representación del sonido en el siglo XX

Gerardo de la Fuente Lora
y Marleni Reyes Monreal

Introducción

El siglo XX ha sido testigo desde sus inicios de una profunda transformación en las artes, una transición de vastas implicaciones que atañen no solo a su evolución estética, sino a múltiples factores de rango social, económico, político o filosófico, provocando nuevas relaciones entre artista, obra de arte y espectador que han ido evolucionando conjuntamente con los avances del pensamiento, las relaciones sociales y la tecnología.

El alejamiento de la música tonal y el uso de nuevas tecnologías han creado la necesidad de representar los nuevos efectos de sonido, que no pueden ser representados mediante la escritura tradicional, por medio de imágenes experimentales. Aunque ya se había considerado el valor de la partitura tradicional como imagen, actualmente existe un desbordamiento de expresiones diferentes que se acercan más a la grafica por lo que en sí mismas encarnan una obra de arte.

Este trabajo es un estudio del uso de las formas en la notación musical que desencadenaron la notación gráfica en el siglo XX, la cual, aunque podría parecer nueva, tiene detrás siglos de búsqueda en la grafía de acuerdo a las necesidades especificas del momento.

Antecedentes de la escritura musical

Ignoramos gran parte de la historia de la música, principalmente la realizada en la antigüedad ya que han llegado hasta nosotros pocos instrumentos y fragmentos de documentos con relación a la música. Pero podemos estar seguros que todas las culturas, aunque han seguido líneas distintas, se han expresado musicalmente y los resultados que alcanzaron tienen determinados paralelismos entre sí.

Las notaciones griegas usaban signos alfabéticos para denotar sonidos individuales, y la posterior notación bizantina representó intervalos melódicos. Sin embargo se considera a los *neumas* como la primera representación diastémica.

La notación neumática posibilita la visión inmediata del fraseo y de la articulación musical del texto. Estos neumas indicaban el número exacto de notas de una melodía, pero no siempre podían precisar su elevación y menos su ritmo, eran utilizados en la liturgia Latina, hacia el siglo V, en donde, los clérigos aprendían de memoria las melodías "En ese contexto, la copia de la notación musical no era un tarea mecánica, sino algo que envolvía la visión, la audición y la memoria de una práctica litúrgica."[1]

Los neumas surgieron de los acentos gráficos. La notación de los fragmentos y manuscritos de los siglos noveno y décimo son normalmente del tipo neumático, es decir, consisten en líneas que representan el movimiento ascendente o descendente de la voz: su transcurrir sonoro en el tiempo.

Según Kenneth Levy, hubo dos tipos de notación neumática: la posicional y la gestual. La notación posicional consiste en la traducción gráfica directa del movimiento de la voz. Este tipo de notación es representado por un único miembro; el tipo gestual es la traducción gráfica del movimiento de la voz y no se hace directamente, sino a través de los correspondientes gestos.[2]

De esta forma podemos dividir la notación musical en de dos grandes categorías: la la notación fonética y la notación díastemática (intervalo). A partir de la Edad Media los teóricos y tratadistas conceden gran importancia a la escritura y a la incorporación de nuevos signos. "Toman como fuente a los tratados de Boecio, inspirados por Platón Aristóteles, Nicómaco, Ptolomeo y Albinus; siendo una importante base de la teoría musical renacentista."[3]

Para que la escritura musical llegara a ser lo que conocemos, con todas sus reglas y símbolos, los autores trataron de plasmarla

---

1 Manuel Pedro Ferreira, *La emergencia musical*, p. 11.

2 Jacques Hourlier*, Notation paléofranque, Études grégoriennes II,* p. 212.

3 Adolfo Salazar, *La música en España*, p. 12.

por medio de numerosos sistemas de notación. Sin embargo, el control notacional del compositor era aún incompleto. La dimensión temporal no recibió la atención de los reformadores.

La más importante innovación en el Canto Gregoriano, fue el Órganum, una melodía a la cual se le agrega otra voz que va cantando a una cuarta más abajo o a una quinta más arriba y es representada por líneas ondulantes dentro de un plano.

La altura de los sonidos ha sido, hasta la adopción del sistema temperado y al encontrar una medida universal de precisión sujeta a leyes físicas como el diapasón, la gran incógnita de toda notación. El paso de mayor trascendencia fue de Guido Dárezzo en su *Antifonario* escrito en 1028, donde señalaba los intervalos y la elevación exacta de cada nota por medio del pautado musical que se conserva hasta ahora.

A partir del siglo catorce, observamos en Occidente un arte musical totalmente controlado en sus dimensiones armónica y rítmica por vía de una técnica de escritural. Es un arte escolástico, especulativo, reservado a conocedores. Desde esta época hasta el siglo XX, la escritura musical, no ha evolucionado sino en su superficie.

La preocupación por encontrar los mejores procedimientos para representar la idea musical ha sido una constante. "Hace justamente un milenio los músicos andaban preocupados por el mismo problema: como fijar adecuadamente por escrito la música... Algunos de los compositores de las últimas generaciones se han visto en la necesidad de elaborar todo un complejo sistema gráfico para representar los matices del lenguaje musical. Han sentido la insuficiencia de la escritura inventada hace mil años."[4]

En la Edad Media, todo el gran arte musical de la liturgia gregoriana, bizantina o cualquier otra no era un arte escrito. La secuencia medieval supone modelos fijados por una escritura neumática, aún auxiliar y rudimentaria, pero la composición de nuevas melodías para secuencias ya no tiene esa limitación.

La misma polifonía puede existir sin notación. Así, el parcial abandono en el siglo XX, en Occidente, de la notación musical

---

[4] Ismael de la Cuesta Fernández, *Un puro acto creativo,* p. 53.

tradicional señala de algún modo el final de un ciclo de casi mil años, pero es ocasión, por un lado, para el retorno a las fuentes sonoras y a la espontaneidad improvisatoria, y por otro, para la adaptación e invención de nuevas tecnologías de control musical

Representación plástica de la música

La transformación de los modos de transmisión de la música a lo largo de la historia está marcada por una serie de hitos comenzando por la invención de la notación musical en el siglo IX, que fue vital para el desarrollo de la polifonía en Occidente.

La posibilidad de escribir la música hizo que fuera posible conservarla y a la vez posibilitó la creación de formas musicales de larga duración, que no estaban basadas en un principio de repetición sino en una tensión sonora sostenida armónicamente a través de temporalidades relativamente largas.

Posteriormente, la imprenta, al comienzo del siglo XVI, jugó un papel crucial en la estructuración de un mercado amplio para la música impresa en partituras, sentando las bases de la música burguesa y del papel del artista en el espacio público en los siglos XVIII y XIX. La aparición del fonógrafo y el gramófono a fines del siglo XIX, conjuntamente al desarrollo de la electrónica a lo largo del siglo XX, hicieron posible el registro del sonido como tal y sentaron las bases tecnológicas de la industria musical que ha sido clave en el desarrollo de la música a lo largo del siglo XX. Estas invenciones han sido determinantes en el desarrollo y perfeccionamiento de las tecnologías de producción, almacenamiento-distribución y recepción-consumo de la música. Lo que a su vez ha jugado un papel fundamental en la transformación de las estéticas musicales; "se puede afirmar que todos los cambios en los modos de comunicación de las formas artísticas han conllevado transformaciones en el orden formal de lo estético y su construcción de sentido."[5]

Llegados a este punto conviene recordar que no es en absoluto nuevo este juego simbólico y pictórico de los compositores, puesto que existe desde la Edad Media. Aunque el sistema que utiliza cinco

---

5 Julián Ruesga Bono, *Intersecciones, híbridos y derivados, La música en la cultura electro-digital,* p. 31.

líneas junto con una serie compleja de símbolos que indican tanto los aspectos musicales horizontales (esto es, la melodía, el tiempo y el ritmo) como los verticales (armonía e instrumentación) se consideró adecuado incluso para reflejar las ideas musicales más complejas durante un largo período. Incluso en partituras del siglo XX y actuales, este sistema tradicional sigue siendo muy utilizado.

Desde los años cincuenta hubo innumerables intentos de sustituir el sistema tradicional con diagramas, descripciones gráficas o numéricas y explicaciones textuales, como la pieza *Siciliano* de Sylvano Busotti. o las obras de Morton Feldman, John Cage, Cornelius Cardew, Anthony Braxton y otros, quienes, dedicaron sus composiciones a pintores y comenzaron a concebir el aspecto visual de la composición ya no como un mero medio, sino como un fin en sí mismo.

Las líneas, ángulos y círculos de *Treatise* de Cardew convocan las pinturas constructivistas de Kasimir Malevich y están diseñadas para producir en el lector, sin ningún sonido, algo análogo a la experiencia de la música. Braxton escribió acerca de la notación visual de su *Composition 10* que una ejecución determinada debería revelar la materia visual real, lo que es como decir que uno debería poder ver en realidad la pieza tanto como escucharla.

La proliferación de partituras gráficas en las últimas décadas no se debió sólo a la fascinación por las artes visuales. También cumplieron un papel las consideraciones prácticas y musicales. El surgimiento de la música electrónica y de cinta en los 50s demandó nuevas técnicas de notación. Con frecuencia los compositores optaron por una traducción visual directa del material sónico. De ahí que las partituras del *Kontakte* en 1968 compuestas por Stockhausen, o de las *Violostries* de Bernard Parmegiani exhiban esa clase de notación “sismográfica” profetizada décadas antes por Edgar Varése.

Cuestiones más estrictamente filosóficas y políticas contribuyeron también al alejamiento de la notación convencional. Compositores politizados como Cardew rechazaron la partitura tradicional porque implicaba una división jerárquica del trabajo que requería que los ejecutantes se sometieran a la voluntad del compositor. Por el contrario, la indeterminación de la notación gráfica ayudó a disolver esta jerarquía, promoviendo en cambio una colaboración activa entre las dos partes. Cage llegó a conclusiones similares, juz-

gando que su *chance composition* de antaño, era inhumana debido a la regulación estricta de su ejecución. Como respuesta, se dedicó a trabajar en una serie de partituras gráficas que culminaron en el *Concert for Piano and Orchestra* de 1958.

Este interés en difuminar los límites entre composición e improvisación revela la influencia del jazz. Las partituras gráficas señalan un punto de encuentro entre las tradiciones musicales europea y afro-americana. Del otro lado, inspirado en Cage, Brown y Feldman, Anthony Braxton se pasó a la notación gráfica como modo de estructurar el caos sónico del free jazz y de proveer un punto focal de meditación para la improvisación colectiva. Yasunao Tone compara una nota musical pura, un concepto abstracto que no es nada más que un punto en un sistema de coordenadas, con los sonidos del mundo natural que nos rodea, una "mascota animal deformada que hemos ido creando a lo largo de los años"[6]

El amplio espacio cedido por este tipo de notación a los ejecutantes significa que dos ejecuciones diferentes de la misma pieza nunca suenen igual. Las ejecuciones de las composiciones gráficas tienden a ser espaciosas y misteriosas, plenas de sonidos extraños que sobrevuelan como los golpes de pincel de un pintor accionista o como las líneas y las marcas de un maestro calígrafo.

Por ello, la lectura de estas partituras exige una acción y demandan que se realice un acto cuyo resultado es desconocido y, tal vez, único. "Una misma idea sonora encuentra distintas representaciones gráficas, igual que los signos representados pueden presentar ideas distintas".[7]

La búsqueda de nuevas formas

Las ideas sonoras figuran en la partitura y mantienen interrelacionados al autor, al intérprete y al oyente, quienes cumplen diferentes funciones específicas en el sistema tradicional.

Es hasta la década de los 50s que al cambiar la representación de la música, adoptando nuevas formas, cambian también estas

---

6 Yasunao Tone, *Programa de mano de concierto,* 1998.

7 Christoph Cox, *Visual Sounds: On Graphic Scores, en Christoph Cox and Daniel Warner,* p. 187.

relaciones; dando la oportunidad a cada músico de deja ver su pieza e interpretarla de nuevas maneras. Hay dos clases de música –escribió en algún lugar Roland Barthes – "la música que escuchas y la música que interpretas." Pero una tercera clase emergió en los años 50: "la música que ves."

Las fronteras de las disciplinas se traspasan. En Cage existe un proceso con la utilización del fragmento, toda clase de ruidos, y en Schwitters con los materiales. Estas composiciones visuales hacen referencia a una idea, interpretada después con sonidos o con otras artes plásticas. Sus partituras gráficas organizan la disposición de acontecimientos en el espacio, en su concentración o dispersión, ritmo, timbre, forma, volumen, etc.

El desarrollo de estos sistemas notacionales coincide con el desarrollo del concepto de música indeterminada. En música este concepto ha estado ligado primordialmente a los mecanismos de composición por el azar. Lo que queda indeterminado es, sobre todo, la precisión del resultado final, dejando así la obra abierta a diferentes soluciones.

El aspecto visual de estas partituras gráficas es, en algunos casos, especialmente interesante por su diversidad e independencia respecto al desarrollo de las relaciones formales en las artes visuales. En el caso de estos sistemas de música indeterminada, es casi siempre necesario definir códigos a través de leyendas o instrucciones. En muchos casos, se redefine o cuestiona el papel del compositor, el del intérprete y el del receptor.

La aleatoriedad desde su concepción estética y técnica, necesitaba de una estructura que hiciera posible la libre interpretación de ideas compositivas expuestas con símbolos representativos de indeterminados resultados. El interés artístico de la grafía ha sido planteado como medio que podía sugerir por si mismo propuestas sonoras de imaginación creativa, partiendo de la expresividad plástica de los diseños concebidos por los compositores. "La evolución de los instrumentos tradicionales y su técnica interpretativa en la nueva concepción sonora ha necesitado medios representativos adecuados" [8]

Consecuentemente, respondiendo a las nuevas necesidades creativas y dada la matización de trazos y rasgos que llegan a plantear una cierta perspectiva plástica, hay ahora dos tendencias prin-

cipales en las notaciones musicales, a saber, aquellas en las que aunque realmente no aparezca un signo nuevo –como ocurre en partituras de Webern, Varese o Ovules, ya que posiblemente la misma idea habría podido representarse con otra escritura de mayor simplicidad para la interpretación– tienen un contenido plástico; y la tendencia de otros compositores, quienes han practicado sistemas de escritura completamente innovadores donde los aspectos gráficos han sido autenticas aportaciones, resultando partituras de suma efectividad e increíble sencillez interpretativa, como es el caso de Cage, Stockhausen o Pousseur.

Existen casos en los que es necesaria una partitura que recoja las particularidades de la obra, al exigir signos diferentes como en obras donde se incluya la electrónica como simple guión; donde aparezca un tratamiento instrumental no convencional, al hacer uso de sonidos multifónicos, elaboraciones de la columna sonora y diversidad de ataques y articulaciones; en partituras escritas y pensadas para interpretes que no conozcan las normas del solfeo o en partituras en donde sea presentado un concepto integral de las artes: música, teatro, mimo, ballet, proyecciones.[8]

Los aspectos gráficos en las partituras han surgido desde dos perspectivas: las que surgen con base para la interpretación-realización y las que han aparecido como consecuencia definitiva del resultado sonoro de la obra en su interpretación–realización. Las primeras presentan un interminable mundo de sugerencias, grafismos, signos que suelen pretender crear un determinado estimulo en el intérprete, para que éste reaccione ofreciendo su versión de la impresión provocada, las segundas poseen un exceso de fantasía plástica, ya que lo más importante en estos casos es la representación gráfica de los sonidos.

Los representantes simbólicos de notación tradicional habían llegado a una saturación que dificultaba su utilización en muchas de las innovaciones sonoras. Sólo cuando las exigencias representativas se hicieron inevitables comenzó un periodo enriquecedor en el ámbito de la notación musical.

---

[8] Ver: Jesús Villa Rojo, *Notación y grafía musical en el siglo XX,* p. 12.

Aun en los casos en que se utiliza la escritura tradicional, los compositores incorporan formas como: las líneas rectas para representar sonidos tenidos, ascendentes o descendentes, silencios, fraseos, adornos, giros; las líneas curvas relacionadas con efectos de sonido como trinado y vibrado, oscilación, glisados y arpegios; las flechas que representan giros, cambios de tiempo, dinámicas, cromáticos; o la combinación de figuras como en el caso de la representación de cuartos de tono de Eugéne Ysaye, Xenakis, Scelsi o los signos de Haba.

La naturaleza de cada instrumento y la técnica empleada por los instrumentistas será decisiva en la forma gráfica de los efectos. La nueva concepción instrumental brinda una notación específica para cada instrumento de acuerdo con la digitación.

Stockhausen incluye en sus composiciones novedades electroacústicas que le permiten unos grados de experimentación prácticamente imposibles en el mundo instrumental y hacia las fantasías de aleatoriedad. La dificultad de sus partituras seriales le conduce hacia planteamientos compositivos donde el concepto de aleatoriedad se anota por medio de grafismos llenos de interacción.

Por otro lado, Mauricio Kagel, al desarrollar su labor compositiva relacionando criterios escénicos y teatrales con los musicales conducidos desde una imaginación personal, hace de la acción teatral y el happening la base de un discurso que abre formas de expresión. Desde una visión puramente instrumental, la búsqueda constante de combinaciones tímbricas, valiéndose de técnicas innovadoras que potencian la posibilidad expresiva de cada instrumento, Iannis Xenakis tiene que recurrir a un nuevo sistema que haga comprensible su lenguaje, un modelo en el sentido matemático y fisco, surgido de planteamientos estructurales arquitectónicos. Xenakis diseñó en 1975 el UPIC como sistema que permite, valiéndose de una tabla de diseño, la realización inmediata del sonido representado gráficamente.

El uso del color

El color había tenido, en la historia, importante relevancia para subrayar planos en la obra musical, clarificando y permitiendo la mejor visualización de cada uno de los elementos empleados,

pero dejó de emplearse al imponerse los sistemas de impresión mecánica utilizando una sola tinta. El colorido de los manuscritos medievales dejó paso a un sistema de escritura que perdió parte de sus contrastes representativos pero que facilitaba la reproducción. “La ambivalencia del proceso creativo, para lo que el pensamiento científico de Scriabin se mezcla con la fantasía especulativa, es típica. Cómo otros románticos a principio del siglo XIX intentaba coordinar varios de los órganos sensoriales y varias de las arte. Percibía afinidad muy precisa entre lo audible y la vista y anhelaba con convicción la *Gesamtkunstwerk* como obra de arte total. En esta línea procedía sobre una vía que Kandinsky y Shonberg seguían, con dramas musicales experimentales.”[9]

Un intento de relacionar el sonido y el color se encuentra en el *Prometeo* de Scriabin. Sin embargo su modelo no ha encontrado leyes de parentesco entre el color y el sonido. Para ello otro compositor, Aschero, trata de encontrar la relación entra color y sonido por medio de las propiedades físicas.[10]

Por otro lado, John Cage ve la relación color-sonido con funciones muy distintas aunque también sirvan para representar la idea musical reflejada en la partitura y Kandisky intentara racionalizar su pintura abstracta en una estética tonal.

Puede apreciarse cómo estas formas tan variadas consiguen valerse del color para representar la idea musical en la partitura, el uso del color podría ofrecer infinidad de contrastes y posibilidades a la música, pero la forma tradicional ha hecho más lento su desarrollo.

La tecnología en la gráfica musical

La vinculación de música y tecnología siempre ha sido muy estrecha en el ámbito de la fabricación de los instrumentos productores de sonido. Sin embargo, desde finales del siglo XIX y la posterior aparición de la electrónica, ésta vinculación ha ido creciendo de una forma cada vez más estrecha, a través de la confluencia de dos desarrollos que se determinan constantemente el uno al otro. Uno es el

9 Hand Heinz Stuckenchmidt, *La música del siglo XX*, p.125.

10 Sergio Aschero, *El hombre,* p. 35.

ya referido al mundo de los instrumentos productores de sonidos, el otro hace referencia a las tecnologías de grabación, distribución y reproducción de la música, a su reproducibilidad técnica. A un ritmo creciente, ambos han cambiado radicalmente el sentido del uso y percepción de la música y sus consecuencias han sido muchas.

Enre otros, Umberto Eco, ha subrayado cómo los aparatos electrónicos han permitido producir sonidos nuevos, timbres nunca conocidos anteriormente, series de sonidos diferenciados por matices mínimos, fabricando directamente las frecuencias de las que se compone el sonido y, por consiguiente, actuando en el interior del mismo, de sus elementos constitutivos; de igual modo han permitido filtrar sonidos ya existentes y reducirlos a sus componentes esenciales.

En 1945 y 1950 aparecieron dos modos de creación sonora, conocidos bajo los nombres de "Música Concreta" y "Música Electrónica". La primera se desarrolla con sonidos grabados de cualquier origen y ensamblados después mediante técnicas electroacústicas de montaje y la mezcla de las grabaciones. La música electroacústica opera mediante la síntesis de cualquier sonido producido gracias a la electrónica; se afirmaba la idea de que todo sonido era reductible a tres parámetros físicos: frecuencia, intensidad y tiempo, cuya síntesis era posible gracias al ordenador sin otro recurso instrumental. Tanto en un caso como en otro, los trabajos a partir de los nuevos medios electrónicos, quedaban marcados por una estética particular. Estos dos tipos de música presentaban dos diferencias importantes: una no se escribía y la otra se cifraba. Ambas escapaban a la trascripción mediante la notación tradicional a partituras.

En la música *free* los instrumentos son tratados como fuente de sonidos, no sólo como fabricantes de notas musicales, abriéndose a toda la extensión y complejidad de las posibilidades sonoras.

En todos estos casos el espacio tonal juega un papel esencial al permitirnos distinguir entre acontecimientos musicales simultáneos. Y ni su individualidad ni su relación se pueden definir adecuadamente sólo en términos temporales o de duración por lo que es necesario encontrar otra forma de ser representados.

La representación gráfica de la música en el siglo XX, ya no es

sólo la traducción de un lenguaje a otro, no es la reducción del sonido a la forma visual estática. Sino que es parte de la obra en su complejidad.

Bibliografía

Aschero, Sergio, *El hombre,* Ed Alpuerto, Madrid, 2002.

Bono Ruesga, Julián, *Intersecciones, híbridos y derivados, La música en la cultura electro-digital,* Ed arte/facto, Sevilla, 2000.

Cox, Christoph, *Visual Sounds: On Graphic Scores, en Christoph Cox and Daniel Warner*, Audio Culture, New York, 2004.

Eco, Umberto**,** *Los límites de la interpretación,* Lumen, Barcelona, 1992.

Ferreira, Manuel Pedro, "La emergencia musical", en *MEDIA ÆTAS*, n.º 5, pp. 11-32. 2000.

Fernández, Ismael de la Cuesta, *Un puro acto creativo,* Ed. Saber leer, Madrid, 2000.

Hourlier, "Notation paléofranque", en *Études grégoriennes*, n° II, pp 212-219. LEVY, Barcelona, 1957.

Villa Rojo, Jesús, *Notación y grafía musical en el siglo XX,* Ed Sgae, Madrid 2000.

Salazar, Adolfo, *La música en España,* Ed. Espasa Calpe, Madrid, 2002.

Stuckenchmidt Hand Heinz, *La musica del siglo XX,* Ed Saggiatore, Milán,

Tone, Yasunao, *Programa de mano de concierto, New York, 1998*